

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Broiler

Ayam ras pedaging atau biasa disebut ayam broiler, merupakan jenis ayam ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang mempunyai produksi daging tinggi (Zuraida *et al.*, 2006). Ayam broiler merupakan jenis ayam yang memiliki masa panen relatif cepat yaitu kurang lebih 5 minggu dengan PBBH sebesar 45 gram (Rahayu *et al.*, 2019 ; Budiarta *et al.* 2014). Ayam broiler memiliki karakteristik pertumbuhan cepat, masa pemeliharaan yang relatif cepat, dan badan gemuk (Rasyaf, 2008). Ayam broiler termasuk jenis ternak yang mudah menyerap suhu tinggi sehingga menyebabkan terjadinya penimbunan panas dalam tubuhnya (Kusnadi dan Rahim, 2009).

Suhu lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan ternak mengalami kondisi stres akibat panas (Delima, 2009). Ayam broiler merupakan salah satu hewan berdarah panas yang seluruh tubuhnya tertutup bulu sehingga lebih mudah terkena cekaman panas (Tamzil, 2014). Ternak yang mengalami cekaman panas akan berusaha mengurangi panas tubuh dengan cara proses homeostatis (Kusnadi dan Rahim, 2009).

2.2. Rumah Pemotongan Ayam (RPA)

Rumah pemotongan ayam (RPA) merupakan industri peternakan ayam broiler yang berfungsi untuk memotong dan mengolah ayam broiler sehingga

menjadi karkas (Laksono dan Kariana, 2010). Rumah pemotongan ayam harus memenuhi persyaratan *Hiegene* dan sanitasi agar menghasilkan kualitas karkas yang baik (Galantino *et al.*, 2015). Rumah pemotongan ayam memiliki serangkaian proses pemotongan dimulai dari penerimaan ayam datang hingga menjadi produk siap jual.

Rumah pemotongan ayam harus memiliki manajemen pemotongan ayam yang baik untuk menghasilkan kualitas karkas yang berkualitas tinggi. Manajemen pemotongan ayam terbagi menjadi 3 yaitu *pre slaughter*, *slaughter*, dan *post slaughter*. Kegiatan pada *pre slaughter* meliputi transportasi, pengistirahatan, penimbangan bobot badan ayam broiler dan penggantungan ayam. Pengistirahatan ayam broiler memiliki tujuan yaitu agar mengembalikan energi ayam broiler yang hilang selama perjalanan (Yana *et al.*, 2017). Metode yang digunakan dalam penggantungan rumah pemotongan ayam yaitu dengan menggantungkan kaki ayam di *shackle conveyor* sehingga memudahkan penyembelih untuk melakukan pemotongan.

Kegiatan pada *slaughter* meliputi *stunning* dan penyembelihan ayam broiler secara halal. Penyembelihan halal dilakukan dengan cara memotong tiga saluran leher seperti saluran pencernaan, saluran pernafasan dan saluran pembuluh darah sehingga memudahkan ayam mengalami kehilangan darah secara cepat dan tuntas (McNeal dan Fletcher, 2003). Kegiatan pada *post slaughter* meliputi *scalding* (perebusan), pencabutan bulu, pemotongan kaki dan kepala, pengeluaran *viscera*, serta pembentukan dan pengemasan karkas.

2.3. Transportasi

Transportasi merupakan kegiatan yang menjadi stresor utama dalam kegiatan pemindahan ternak dan dapat memberi efek negatif pada ternak seperti ternak menjadi stres (Suryadi *et al.*, 2011). Proses transportasi dapat memberikan dampak stres pada ternak seperti pemecahan glukosa (Marzuki *et al.*, 2015). Ayam broiler yang ditransportasikan tidak diberi pakan maupun minum yang menyebabkan ayam broiler mengalami proses metabolisme didalam tubuh yang terus menerus, sehingga meningkatkan kadar glukosa dalam tubuh (Ulupi *et al.*, 2018). Hasil penelitian Zhang *et al.* (2009) bahwa pada pengangkutan selama kurang dari 70 km dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa, sedangkan pada penelitian Vosmerova *et al.* (2010) pada jarak transportasi yang sama menunjukkan penurunan kadar trigliserida sebesar 5,35%. Hasil penelitian Purwadi *et al.* (2018) menunjukkan bahwa jarak transportasi lebih dari 120 km dapat menurunkan jumlah trigliserida sebanyak 9,23%.

Kadar Glukosa yang meningkat pada ayam broiler menyebabkan meningkatnya Enzim CK dan Hormon Kortikosterone (Wallimann *et al.*, 2011; Tamzil, 2014). Aktivitas otot selama transportasi menyebabkan peningkatan konsentrasi CK pada ayam broiler (Siqueira *et al.*, 2017). Menurut penelitian Vosmerova *et al.* (2010) menyatakan bahwa transportasi meningkatkan konsentrasi kortikosteron sebanyak 2,69%. Penelitian dari Zhang *et al.* (2019) menyatakan bahwa transportasi lebih dari 180 km dapat meningkatkan konsentrasi plasma kortikosteron sebanyak 15,89%.

2.4. Bobot Badan

Bobot badan ayam broiler dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu tipe ayam, jenis kelamin, galur, tata laksana, suhu lingkungan, tempat ayam dipelihara (Ramadhani *et al.*, 2016). Suhu lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan ternak mengalami kondisi stres akibat panas (Delima, 2009). Ayam broiler yang terkena stres rentan mengalami penyusutan bobot badan. Ayam broiler dengan bobot yang lebih besar lebih rentan mengalami kondisi stres

Ayam broiler dengan bobot badan lebih besar mengalami peningkatan enzim *CK*. Peningkatan enzim *CK* pada ayam broiler yang lebih besar disebabkan karena ayam broiler dengan bobot badan besar lebih mudah kehilangan energi sehingga melakukan pemecahan glukosa (Sandercock *et al.*, 2001). Peningkatan enzim *CK* berdampak pada hormon *corticosterone* sehingga dapat mempengaruhi tingkat stres ayam broiler.

2.5. *Stunning* (Pemingsanan)

Stunning (Pemingsanan) merupakan tahap awal dalam teknik pemotongan ayam broiler. *Stunning* dilakukan agar ternak terbebas dari rasa takut dan stres akibat jarak tempuh ternak. Sehingga semakin jauh jarak tempuh makan semakin lama durasi *stunning* (Yana *et al.*, 2017). Efisiensi *Stunning* tergantung pada kontrol parameter, seperti tegangan, arus listrik, arus frekuensi, dan waktu perendaman. Lima efek buruk dari listrik menakutkan dikaitkan dengan arus tinggi atau tegangan: pendarahan sayap, patah tulang, dan pendarahan pada dada (Contreras dan Beraquet, 2001). *Stunning* pada ayam broiler efektif menggunakan

waterbath dengan aliran arus listrik AC dengan frekuensi sedang sebesar 50 Hz selama 15 detik (HSA, 2015).

Efektivitas *Stunning* merupakan kemampuan memaksimalkan daya guna proses *stunning* sehingga membuat ternak mengalami kondisi *unconsciousness* (McNeal dan Fletcher, 2003). Indikator efektivitas *stunning* dapat dilihat dari berbagai aspek yaitu : kondisi *unconsciousness*, *Bleeding time*, dan *wings flapping* (Ye *et al.*, 2019).

2.6. Consciousness

Consciousness merupakan indikator tingkat kesadaran ternak setelah dilakukan proses *stunning*. Tanda tanda ternak mengalami *consciousness* adalah adanya gerakan reflek seperti pernafasan dan gerakan reflek pada mata, membuka sayap, mengangkat leher, dan tubuh mengalami kejang (Prinz *et al.*, 2012). *Consciousness* dipengaruhi oleh tegangan listrik yang digunakan pada proses *stunning* (Bourassa *et al.*, 2017a) Kondisi *unconsciousness* yang dialami ayam broiler setelah proses *Stunning* dapat mempengaruhi pengeluaran darah (*Bleeding*) yang tuntas, kemudahan dalam pencabutan bulu, mengurangi kondisi kerusakan pada karkas ayam broiler akibat respon *wing flapping* (Ye *et al.*, 2019).

Efektivitas *stunning* dikatakan berhasil apabila ternak yang berada di dalam kondisi *consciousness* tidak lebih dari 10% (Prinz *et al.*, 2012). Kondisi ternak yang mengalami kehilangan energi selama transportasi dapat menyebabkan ternak mengalami kelemahan otot sehingga berpengaruh terhadap kondisi *consciousness* (Ali *et al.*, 2007). Ayam broiler yang mengalami kondisi *consciousness* juga

dipengaruhi oleh bobot badan ayam broiler. Bobot badan ayam broiler lebih besar menyebabkan ternak masih mampu menahan arus listrik pada proses *stunning* sehingga menyebabkan ternak masih berada dalam kondisi *consciousness* pasca proses *stunning* (Bourassa *et al.*, 2017b).

2.7. Durasi *Bleeding*

Ayam broiler yang telah mengalami proses pengeluaran darah memeriksa lamanya darah keluar dan memastikan darah keluar secara sempurna. *Bleeding Time* merupakan lamanya waktu darah keluar dari mulai pada saat penyembelihan hingga darah berhenti. *Bleeding* untuk memastikan darah dapat keluar sempurna. Ayam broiler yang dapat mengeluarkan darah dengan sempurna, maka berat karkas yang dihasilkan dari pemotongan dan pengolahan sekitar 64 % dari berat ayam hidup dengan berat darah sekitar 4% dari berat tubuh (Habibi *et al.*, 2005). Durasi *bleeding* ayam broiler setelah proses penyembelihan normalnya berkisar antara 90 sampai 180 detik, melebihi itu ayam dapat dikatakan pendarahan.

Ayam broiler yang mengalami peningkatan kondisi stres akibat transportasi dapat menyebabkan ternak mengalami vasokonstriksi atau biasa disebut penyempitan pembuluh darah (Pratama *et al.*, 2016). Penyempitan pembuluh darah (vasokonstriksi) dapat menyebabkan sirkulasi darah menjadi terhambat sehingga menyebabkan durasi pengeluaran darah (*Bleeding*) menjadi lebih lama. Proses *stunning* juga dapat menyebabkan terjadinya penyempitan pembuluh darah (Vasokonstriksi) (Anwar, 2019).

2.8. Durasi *Wing Flapping*

Wing flapping merupakan reaksi normal pada ayam broiler ketika proses penyembelihan berlangsung. Proses *stunning* dapat mempengaruhi durasi *wing flapping* semakin lama proses *stunning* dapat menyebabkan durasi *Wing Flapping* yang meningkat (Gibson *et al.*, 2016). Jumlah ternak yang mengalami mengepakkan sayap (*Wing Flapping*) meningkat seiring dengan kondisi stres atau perasaan tidak nyaman pada ayam broiler (Adamczuk *et al.*, 2013). Durasi *wing flapping* dapat dipengaruhi oleh kurangnya pemasokan darah ke organ organ tubuh (Lien *et al.*, 2012).

Ayam broiler yang mengalami durasi *stunning* selama lebih dari 20 detik juga dapat meningkatkan konsentrasi plasma kortikosteron sehingga dapat memengaruhi peningkatan durasi *wings flapping* pasca *stunning* dan *bleeding* (Huang *et al.*, 2017). Peningkatan kadar kortisksteron dipengaruhi oleh peningkatan enzim CK akibat kondisi stres selama transportasi. Enzim CK dapat berpengaruh terhadap hormon *corticosterone*. Peningkatan hormon *corticosterone* merupakan indikator ternak mengalami kondisi stres (Zhang *et al.*, 2019).